

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Tadashi HASHIMOTO et al.
Appl. No: : Not Yet Assigned (National Phase of PCT/JP03/02695) **PCT Branch**
Filed : Concurrently Herewith (I.A. Filed March 7, 2003)
For : PLASTIC SHEET WITH BENDING RULED LINE, AND RULED LINE
BLADE FOR PLASTIC SHEET

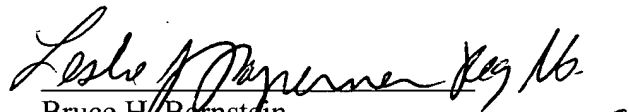
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application Nos. 2002-074208, filed March 18, 2002; 2002-105998, filed April 9, 2002; 2002-161137, filed June 3, 2002; 2002-182561, filed June 24, 2002; and 2003-015942, filed January 24, 2003. The International Bureau already should have sent certified copies of the Japanese applications to the United States designated office. If the certified copies have not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,
Tadashi HASHIMOTO et al.


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027 33,329

September 17, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁 PCT/JP03/02695
JAPAN PATENT OFFICE

07.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 3月18日

REC'D 05 MAY 2003

WIPO

PCT

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-074208

[ST.10/C]:

[JP2002-074208]

出 願 人

Applicant(s):

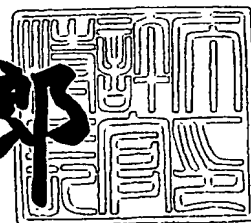
橋本 忠
橋本 久司

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027225

【書類名】 特許願

【整理番号】 P2024D

【提出日】 平成14年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B29C 53/06

【発明の名称】 折り曲げ罫線入りプラスチックシート及びそのプラスチックシート用罫線刃

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県長浜市南田附町 3 7 7 - 4

 【氏名】 橋本 忠

【発明者】

 【住所又は居所】 滋賀県長浜市南田附町 3 7 7 - 4

 【氏名】 橋本 久司

【特許出願人】

 【識別番号】 501447683

 【氏名又は名称】 橋本 忠

【特許出願人】

 【識別番号】 502071942

 【氏名又は名称】 橋本 久司

【代理人】

 【識別番号】 100067747

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永田 良昭

【選任した代理人】

 【識別番号】 100121603

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永田 元昭

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006356

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0203095

【物件名】 委任状 1

【援用の表示】 平成14年2月28日提出の包括委任状

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り曲げ罫線入りプラスチックシート及びそのプラスチックシート用罫線刃

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定角度で傾斜し相互に対峙する一対の側面部と、該側面部の一端側と連続する幅狭の底面部とからなる凹状の折り曲げ罫線が付設されたプラスチックシートであって、

上記折り曲げ罫線の底面部に沿って浅い溝部を長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、

上記浅い溝部よりも深い溝部を、上記各浅い溝部間の底面部に沿って長手方向に対して複数形成した

折り曲げ罫線入りプラスチックシート。

【請求項 2】

上記各深い溝部を異なる深さに形成した

請求項 1 記載の折り曲げ罫線入りプラスチックシート。

【請求項 3】

上記浅い溝部間の底面部に、該浅い溝部よりも深く、深い溝部よりも浅い略中程度の溝部を形成した

請求項 1 記載の折り曲げ罫線入りプラスチックシート。

【請求項 4】

プラスチックシートの折り曲げ部分に対して折り曲げ罫線を付設するときに用いられ、所定角度で傾斜し相互に対峙する一対の側面部と、該側面部の一端側と連続する幅狭の頂面部とを有するプラスチックシート用罫線刃であって、

上記罫線刃の頂面部に沿って食込み量が浅い刃部を長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、

上記浅い刃部よりも食込み量が深い刃部を、上記各浅い刃部間の頂面部に沿って長手方向に対して複数形成した

プラスチックシート用罫線刃。

【請求項 5】

上記各浅い刃部を異なる食込み量に設定した
請求項 4 記載のプラスチックシート用罫線刃。

【請求項 6】

上記浅い刃部間の頂面部に、該浅い刃部よりも食込み量が深く、上記深い刃部よりも食込み量が浅い略中程度の刃部を形成した
請求項 4 記載のプラスチックシート用罫線刃。

【請求項 7】

上記深い溝部及び深い刃部を、上記浅い溝部及び浅い刃部に対して所定の割合だけ深くなる寸法に設定した
請求項 1 記載の折り曲げ罫線入りプラスチックシート又は請求項 4 記載のプラスチックシート用罫線刃。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば化粧品や文具、玩具、食品等の物品が収容される包装容器を組立てるときに用いられる折り曲げ罫線入りプラスチックシートと、そのプラスチックシートの折り曲げ部分に折り曲げ罫線を付設するとき用いられるプラスチックシート用罫線刃とに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、上述の折り曲げ罫線が付設されたプラスチックシートとしては、例えば図 14、図 15 に示すように、凹状刃部 10a と凸状刃部 10b とが刃先頂面部に形成された罫線刃 10 を押し付けて、浅い溝部 12a と深い溝部 12b とからなる折り曲げ罫線 12 を折り曲げ部分に形成した折り曲げ罫線入りプラスチックシート 11（実公平 4-9346 号公報）と、

図 16、図 17 に示すように、側面から見て略半円形状の凹状刃部 13a と、略真っ直ぐな凸状刃部 13b とが刃先頂面部に形成された罫線刃 13 を押し付けて、側面から見て略半円形状の浅い溝部 15a と、略真っ直ぐな深い溝部 15b

とからなる折り曲げ罫線 15 を折り曲げ部分に形成した折り曲げ罫線入りプラスチックシート 14 (特開 2001-293777 号公報) がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述の罫線刃 10, 13 により形成される深い溝部 12b, 15b の底部肉厚を薄くすると、プラスチックシート 11, 14 の折り曲げ特性が向上するが、肉厚の薄い部分が長手方向に対して連続しているので、プラスチックシート 11, 14 を折り曲げたとき、例えば裂け目や大きな孔等が深い溝部 12b, 15b の底部に発生しやすく、例えばゴミや水滴等の異物が侵入することがあり、包装容器に収容される物品の商品価値や衛生度が損なわれる。また、浅い溝部 12a の角部が鋭角であり、浅い溝部 15a の間隔が広いため、折り曲げ部分の手触り感が悪く、布や皮等が接触しても引っ掛かったりすることがある。

【0004】

一方、深い溝部 12b, 15b の底部肉厚を薄くするために、罫線刃 10, 13 を深く食込ませると、プラスチックシート 11, 14 が面方向に対して押し広げられ、折り曲げ部分に反りや波打ち等が発生するため、見栄えが悪くなる。且つ、そのプラスチックシート 11, 14 を製函機により容器形態に組立てる場合、停滞したり、詰まったりするため、組立て作業を機械的に行うことが困難であるという問題点を有している。

【0005】

この発明は上記問題に鑑み、各浅い溝部間の底面部に深い溝部が複数形成された折り曲げ罫線をプラスチックシートに付設することにより、良好な折り曲げ特性及び柔軟性が得られ、反りや波打ち等が発生するのを抑えることができると共に、折り曲げ作業が機械的に行える折り曲げ罫線入りプラスチックシート及びそのプラスチックシート用罫線刃の提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、所定角度で傾斜し相互に対峙する一対の側面部と、該側面部の一端側と連続する幅狭の底面部とからなる凹状の折り曲げ罫線が付設されたプラス

チックシートであって、上記折り曲げ罫線の底面部に沿って浅い溝部を長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、上記浅い溝部よりも深い溝部を、上記各浅い溝部間の底面部に沿って長手方向に対して複数形成した折り曲げ罫線入りプラスチックシートであることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

上述のプラスチックシートは、例えばポリプロピレン（P P）やポリエチレンテレフタレート（P E T）、生分解性プラスチック等の単体又は複合したプラスチックで形成され、且つ、例えば約 0. 1 m m ～ 約 1 m m の範囲に含まれる所定の厚さに形成した透明又は半透明のシートが用いられる。

【 0 0 0 8 】

この発明の実施形態として、上記各深い溝部を異なる深さに形成したり、上記浅い溝部間の底面部に、該浅い溝部よりも深く、深い溝部よりも浅い略中程度の溝部を形成することができる。

【 0 0 0 9 】

一方、上述の折り曲げ罫線と略対応する形状を有するプラスチックシート用罫線刃の各浅い刃部を異なる食込み量に設定したり、上記浅い刃部間の頂面部に、該浅い刃部よりも食込み量が深く、上記深い刃部よりも食込み量が浅い略中程度の刃部を形成することができる。また、上記深い溝部及び深い刃部を、上記浅い溝部及び浅い刃部に対して所定の割合だけ深くなる寸法に設定することができる。つまり、浅い溝部の深さ E 1 及び浅い刃部の高さ E 2 を、例えば略 1 0 0 % とした場合、深い溝部の深さ F 1 及び深い刃部の高さ F 2 を、例えば略 3 0 % ～ 略 7 0 % 程度の深さに設定する。

【 0 0 1 0 】

上述の折り曲げ罫線を構成する浅い溝部及び深い溝部の A 1, B 1, B 1 a, C 1, D 1, E 1, F 1, G 1 と、その折り曲げ罫線を付設するとき用いられるプラスチックシート用罫線刃を構成する浅い刃部及び深い刃部の A 2, B 2, B 2 a, C 2, D 2, E 2, F 2, G 2 とを下記の寸法に設定することができる。

【 0 0 1 1 】

つまり、浅い溝部のピッチ間隔 A 1 及び浅い刃部のピッチ間隔 A 2 を、例えば

略 0.3 mm ~ 略 10.0 mm の範囲に含まれる間隔（例えば略 1.1 mm）に設定し、深い溝部のピッチ間隔 B 1 及び深い刃部のピッチ間隔 B 2 を、例えば略 0.05 mm ~ 略 1.0 mm の範囲に含まれる間隔に設定（例えば略 0.2 mm）し、浅い溝部と深い溝部との間のピッチ間隔 B 1 a 及び浅い刃部と深い刃部との間のピッチ間隔 B 2 a を、ピッチ間隔 A 1, A 2 よりも狭く、ピッチ間隔 B 1, B 2 よりも広い間隔に設定（例えば略 0.25 mm）し、浅い溝部の幅 C 1 及び浅い刃部の幅 C 2 を、例えば略 0.2 mm ~ 略 1.0 mm の範囲に含まれる幅に設定し、深い溝部の幅 D 1 及び深い刃部の幅 D 2 を、例えば略 0.01 mm ~ 略 1.0 mm の範囲に含まれる幅に設定し、浅い溝部の深さ E 1 及び浅い刃部の高さ E 2 を、例えば略 0.07 mm ~ 略 0.25 mm の範囲に含まれる数値に設定（例えば略 0.13 mm）し、深い溝部の深さ F 1 及び深い刃部の高さ F 2 を、例えば略 0.01 mm ~ 略 0.1 mm の範囲に含まれる数値に設定（例えば略 0.05 mm）する。

【 0 0 1 2 】

且つ、折り曲げ罫線の底面部の幅 G 1 及び罫線刃の頂面部の幅 G 2 を、例えば略 0 mm ~ 略 0.15 mm の範囲に含まれる所定の幅に設定し、折り曲げ罫線の角度 $\theta 1$ 及び罫線刃の食込み角度 $\theta 2$ を、例えば略 15 度 ~ 110 度の範囲に含まれる角度、つまり、前面部 1 a と、側面部 1 b と、後面部 1 c と、接合部 1 d との折り曲げ部分に形成される折り曲げ罫線の角度 $\theta 1$ 及び罫線刃の食込み角度 $\theta 2$ を略 43 度に設定し、折込み部 1 e と、上面部 1 f 及び下面部 1 g との折り曲げ部分に形成される折り曲げ罫線の角度 $\theta 1$ 及び罫線刃の食込み角度 $\theta 2$ を略 75 度に設定する。且つ、罫線刃の厚み H を、略 0.5 mm ~ 略 2.0 mm の範囲に含まれる所定の厚さに設定する。

【 0 0 1 3 】

上述の浅い刃部のピッチ間隔 A 2 及び深い刃部のピッチ間隔 B 2 を設定値よりも大きくすると、深い刃部の強度が低下し、プラスチックシートの折り曲げ特性が悪くなる。また、ピッチ間隔 A 2, B 2 を設定値よりも小さくすると、刃先の強度が低下し、折り曲げ罫線 2 を付設するのに十分な効果が得られなくなるので、上述の範囲に含まれる数値に設定するのが好ましい。

【0014】

且つ、幅C2、D2や高さE2、F2を設定値よりも大きくすると、プラスチックシートに付設される折り曲げ罫線2の手触り感及び折り曲げ特性が悪くなる。また、幅C2、D2や高さE2、F2を設定値よりも小さくすると、刃先の強度が低下し、折り曲げ罫線2を付設するのに十分な効果が得られなくなるので、上述の範囲に含まれる数値に設定するのが好ましい。

【0015】

且つ、罫線刃の食込み角度 $\theta 2$ を大きくすると、折り曲げ罫線を付設するときに大きな加圧力が必要となり、加工が難しい。プラスチックシートに反りや波打ち等が発生し、機械的に折り曲げることが困難となる。プラスチックシートの折り曲げ特性が悪くなる。また、角度 $\theta 2$ 及び幅G2を設定値よりも小さくすると、刃先の強度が低下し、寿命が短くなるので、上述の範囲に含まれる数値に設定するのが好ましい。

【0016】

且つ、折り曲げ罫線の浅い溝部及び深い溝部と、罫線刃の浅い刃部及び深い刃部とを、例えば側面から見て滑らかな曲面を有する略半円形状や略円弧形状、略台形状、略四角形状、略三角形状等の何れか特定の断面形状又は複数組み合わせた溝形状に形成することができる。

【0017】

【発明の効果】

この発明によれば、浅い溝部間に深い溝部が複数形成された折り曲げ罫線をプラスチックシートに付設するので、肉厚の薄い部分が連続するよりも、プラスチックシートに対して付与される面方向の応力が小さく、反りや波打ち等が発生するのを抑えることができると共に、プラスチックシートを折り曲げる作業及び容器形態に組立てる作業が機械的に行える。且つ、折り曲げ罫線をプラスチックシートに対して付設するときの加圧力が小さくて済み、加工性が向上する。

【0018】

且つ、肉厚が薄く、深い溝部を浅い溝部間に複数形成するので、分子密度の高い部分が分散され、良好な折り曲げ特性及び柔軟性が得られると共に、プラスチ

ックシートを鋭角に折り曲げても裂け目や大きな孔等が発生せず、若し、孔が発生しても径が小さいため異物が侵入しにくいため、商品価値や衛生度が損なわれるのを防止することができる。

【0019】

【実施例】

この発明の一実施例を以下図面に基づいて詳述する。

図面は、物品が収容される包装容器を組立てるときに用いられる折り曲げ罫線入りプラスチックシートを示し、図1に於いて、このプラスチックシート1は、例えばポリプロピレン（PP）又はポリエチレンテレフタレート（PET）により約0.1mm～約1mm程度の厚さに形成した透明又は半透明のシートで構成され、包装容器（図2参照）が展開された形状にシートを打抜くとき又は打抜いた後、正面から見て略矩形を有する前面部1aの両側縁部に建設した左右側面部1bと、一方の側面部1bの右側縁部に建設した後面部1cと、後面部1cの右側縁部に建設した接合部1dと、側面部1bの上下縁部に建設した折込み部1e…と、前面部1aの上縁部に建設した上面部1f及び下縁部に建設した下面部1gと、上面部1f及び下面部1gに建設した折込み部1hとの折り曲げ部分に、後述する罫線刃6により凹状の折り曲げ罫線2を形成する。且つ、容器形態に組立てられたプラスチックシート1を吊設するための孔部1jを、後面部1cの上縁部に建設した支持部1iに開口している。

【0020】

つまり、図2に示す側面から見て略矩形の容器形態に組立てる場合、前面部1aと、側面部1bと、後面部1cと、接合部1dと、折込み部1e…と、上面部1f及び下面部1gとを折り曲げ罫線2に沿って所定の方向及び角度に折り曲げ、一方の側面部に建設した接合部1dと、他方の側面部1bとを接着剤で接着固定し、下縁側の折込み部1eと、上面部1f及び下面部1gとを内側に折り曲げて閉塞する。

【0021】

且つ、物品を収容するとき、上縁側の折込み部1eと、上面部1f及び下面部1gとを一旦外側に折り曲げて開放し、物品を収容してから閉塞するので、自動

製函機（図示省略）による組立て作業及び自動収容機（図示省略）による物品の収容作業が容易に行える。また、接合部 1 d を、例えば溶着や高周波溶着等により接合固定してもよい。

【0022】

上述のプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設される折り曲げ罫線 2 は、図 3、図 4、図 5 に示すように、所定角度で傾斜し相互に対峙する一对の側面部 2 a と、側面部 2 a、2 a の一端側と連続する底面部 2 b とで略 V 字状に形成され、折り曲げ罫線 2 の最大深さよりも所定の割合だけ浅い溝部 3 を、折り曲げ罫線 2 の底面部 2 b に沿って長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、浅い溝部 3 よりも所定の割合だけ深い溝部 4 を、浅い溝部 3、3 間の底面部 2 b に沿って長手方向に対して複数形成（実施例では 4 個）している。且つ、底面部 2 b の肉厚を、例えば略 0.3 mm～略 0.08 mm の範囲に含まれる所定の厚さに形成する。また、深い溝部 4 の溝数を、例えば 4 個以下又は 4 個以上に変更してもよい。

【0023】

且つ、浅い溝部 3 及び深い溝部 4 を、側面から見て滑らかな曲面を有する略半円形状や略円弧形状となる断面形状に形成すると共に、浅い溝部 3 のピッチ間隔 A 1 を、略 1.1 mm に設定し、深い溝部 4 のピッチ間隔 B 1 を、略 0.2 mm に設定し、浅い溝部 3 と深い溝部 4 との間のピッチ間隔 B 1 a を、略 0.25 mm に設定し、浅い溝部 3 の幅 C 1 を、深い溝部 4 よりも広い幅に設定し、深い溝部 4 の幅 D 1 を、浅い溝部 3 よりも狭い幅に設定し、浅い溝部 3 の深さ E 1 を、略 0.13 mm に設定し、深い溝部 4 の深さ F 1 を、略 0.05 mm に設定している。

【0024】

且つ、折り曲げ罫線 2 の底面部 2 b の幅 G 1 を、例えば略 0 mm～略 0.15 mm の範囲に含まれる所定の幅に設定し、前面部 1 a と、側面部 1 b と、後面部 1 c と、接合部 1 d との折り曲げ部分に形成される折り曲げ罫線 2 の角度 $\theta 1$ を、所定の方角に対して折り曲げが許容される角度（例えば略 43 度）に設定し、折込み部 1 e と、上面部 1 f 及び下面部 1 g との折り曲げ部分に形成される折り

曲げ罫線 2 の角度 $\theta 1$ を、内側及び外側に対して折り曲げが許容される角度（例えば略 75 度）に設定している。なお、プラスチックシート 1 の材質や厚み、強度、硬度等に応じた折り曲げ罫線 2 を後述する罫線刃 6 で付設したり、その折り曲げ罫線 2 を、罫線刃 6 の浅い刃部 7 及び深い刃部 8 の組合せや深さ、刃数等で変えることができる。

【 0 0 2 5 】

また、浅い溝部 3 及び深い溝部 4 を、例えば略半円形状及び略円弧形状に加えて、略台形状や略四角形状、略三角形状等の何れか特定の断面形状又は複数組み合わせた溝形状に形成してもよい。

【 0 0 2 6 】

図 6 は、折り曲げ罫線 2 の他の断面形状を示し、浅い溝部 3、3 の間に、浅い溝部 3 よりも深く、深い溝部 4 よりも浅い略中程度の溝部 5 を、浅い溝部 3、3 間の略中間部に一つ又は複数形成すると共に、溝部 4、5 を異なる深さに形成している。且つ、その溝形状と略対応する刃形状の罫線刃 6（図 1 1 参照）を用いて、折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、上述の実施例と略同等の作用及び効果を奏することができる。また、溝部 5 の深さを、浅い溝部 3 と深い溝部 4 との間であれば任意の深さに変更することができる。

【 0 0 2 7 】

図 7 は、折り曲げ罫線 2 のその他の断面形状を示し、浅い溝部 3 を、側面から見て略台形状に形成し、深い溝部 4 を、側面から見て略四角形状及び略三角形状に形成している。且つ、その溝形状と略対応する刃形状の罫線刃 6（図 1 2 参照）を用いて、折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、上述の実施例と略同等の作用及び効果を奏することができる。

【 0 0 2 8 】

一方、上述のプラスチックシート 1 に対して折り曲げ罫線 2 を付設するとき用いられるプラスチックシート用罫線刃 6 は、図 8、図 9、図 1 0 示すように、所定角度で傾斜し相互に対峙する一対の側面部 6 a と、側面部 6 a、6 a の一端側と連続する幅狭の頂面部 6 b とで略 V 字状に形成され、食込み量が浅い刃部 7

を、罫線刃 6 の頂面部 6 b に沿って長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、その浅い刃部 7 よりも食込み量が深い刃部 8 を、浅い刃部 7、7 間の頂面部 6 b に沿って長手方向に対して複数形成（実施例では 4 枚）している。また、深い刃部 8 の刃数を、例えば 4 枚以下又は 4 枚以上に変更してもよい。

【0029】

且つ、浅い刃部 7 及び深い刃部 8 を、例えば円柱ヤスリやワイヤー等の切削手段により側面から見て滑らかな曲面を有する略半円形状や略円弧形状となる断面形状に加工すると共に、食込み量の浅い刃部 7 のピッチ間隔 A 2 を、略 1.1 mm に設定し、深い刃部 8 のピッチ間隔 B 2 を、略 0.2 mm に設定し、浅い刃部 7 と深い刃部 8 との間のピッチ間隔 B 2 a を、略 0.25 mm に設定している。

【0030】

且つ、浅い刃部 7 の幅 C 2 を、深い刃部 8 よりも広い幅に設定し、深い刃部 8 の幅 D 2 を、浅い刃部 7 よりも狭い幅に設定し、浅い刃部 7 の高さ E 2 を、略 0.13 mm に設定し、深い刃部 8 の高さ F 2 を、略 0.05 mm に設定している。

【0031】

且つ、罫線刃 6 の頂面部 6 b の幅 G 2 を、略 0 mm ～ 略 0.15 mm の範囲に含まれる所定の幅に設定し、罫線刃 6 の厚み H を、略 0.5 mm ～ 略 2.0 mm の範囲に含まれる所定の厚さに設定し、刃先の食込み角度 θ を、略 43 度に設定している。

【0032】

また、浅い刃部 7 及び深い刃部 8 を、例えば略半円形状及び略円弧形状に加えて、略台形状や略四角形状、略三角形状等の何れか特定の断面形状又は複数組み合わせた溝形状に形成してもよい。

【0033】

図 11 は、プラスチックシート用罫線刃 6 の他の刃形状を示し、浅い刃部 7、7 の間に、浅い刃部 7 よりも食込み量が所定の割合だけ深く、深い刃部 8 よりも食込み量が所定の割合だけ浅い略中程度の刃部 9 を形成して、その異なる食込み量の刃部 8、9 が形成された罫線刃 6 を用いて、図 6 参照の折り曲げ罫線 2 をブ

ラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、上述の実施形態と略同等の作用及び効果を奏することができる。また、刃部 9 の食込み量を、浅い刃部 7 と深い刃部 8 との間であれば任意の食込み量に変更することができる。

【 0 0 3 4 】

図 1 2 は、プラスチックシート用罫線刃 6 のその他の刃形状を示し、浅い刃部 7 を、側面から見て略台形状に形成し、深い刃部 8 を、側面から見て略四角形状及び略三角形状に形成した罫線刃 6 を用いて、図 7 参照の折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、上述の実施形態と略同等の作用及び効果を奏することができる。

【 0 0 3 5 】

図 1 3 は、浅い溝部 3 及び深い溝部 4 …を長手方向に対して所定角度に交差する状態に配列した折り曲げ罫線 2 のその他の溝形状を示し、その配列と略対応する角度に交差する浅い刃部 7 及び深い刃部 8 が形成された罫線刃 6 (図示省略) を用いて、折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、上述の実施例と略同等の作用及び効果を奏することができる。また、浅い溝部 3 及び深い溝部 4 と、浅い刃部 7 及び深い刃部 8 との配列を鋭角又は鈍角に変更してもよい。

【 0 0 3 6 】

以上のように、上述の罫線刃 6 を所定枚数用いて、浅い溝部 3、3 間に深い溝部 4 が複数形成された折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設するので、肉厚の薄い部分が連続するよりも、プラスチックシート 1 に対して付与される面方向の応力が小さく、反りや波打ち等が発生するのを抑えることができると共に、プラスチックシート 1 を折り曲げる作業及び容器形態に組立てる作業が機械的に行え、作業の省力化及び能率アップを図ることができる。且つ、折り曲げ罫線 2 をプラスチックシート 1 に対して付設するときの加圧力が小さくて済み、加工性が向上する。

【 0 0 3 7 】

且つ、肉厚が厚く、浅い溝部 3 を所定間隔に隔てて形成するので、折り曲げに必要な強度が保持され、折り曲げ罫線 2 に沿ってプラスチックシート 1 が裂ける

のを防止することができる。且つ、肉厚が薄く、深い溝部4を浅い溝部3、3間に複数形成するので、分子密度の高い部分が分散され、良好な折り曲げ特性及び柔軟性が得られると共に、プラスチックシート1を鋭角に折り曲げても裂け目や大きな孔等が発生せず、若し、孔が発生しても径が小さいため異物が侵入しにくいため、商品価値や衛生度が損なわれるのを防止することができる。

【0038】

且つ、浅い溝部3及び深い溝部4を滑らかな曲面に形成しているので、手触り感が良く、布や皮等が接触しても引っ掛かったりせず、折り曲げ部分の外観が美しく、目立たないため、意匠的に優れている。

【0039】

この発明は、上述の実施例の構成のみに限定されるものではない。

【0040】

上述の折り曲げ罫線2を、例えばプラスチックシート1の折り曲げ部分に対して複数条平行して形成してもよい。

【0041】

また、折り曲げ罫線2を、例えばピロー型包装容器や略三角形状、略楕円形状等の様々な容器を構成するプラスチックシートに付設してもよく、実施例の容器形態に組立てられるプラスチックシートのみ用途が限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 折り曲げ罫線入りプラスチックシートを示す展開図。

【図2】 プラスチックシートを容器形態に組立てた状態を示す斜視図。

【図3】 プラスチックシートに形成された折り曲げ罫線を示す斜視図。

【図4】 折り曲げ罫線の溝形状を示す縦断側面図。

【図5】 折り曲げ罫線の溝形状を示す縦断正面図。

【図6】 折り曲げ罫線の他の溝形状を示す縦断側面図。

【図7】 折り曲げ罫線のその他の溝形状を示す縦断側面図。

【図8】 折り曲げ罫線を付設する罫線刃を示す斜視図。

【図9】 罫線刃の刃部形状を示す側面図。

【図10】 罫線刃の刃部形状を示す縦断端面図。

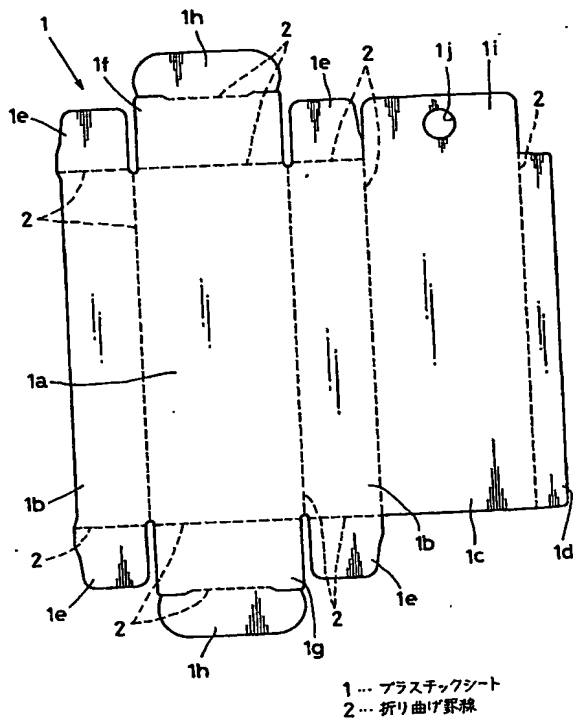
- 【図 1 1】 プラスチックシート用罫線刃の他の刃形状を示す側面図。
【図 1 2】 プラスチックシート用罫線刃のその他の刃形状を示す側面図。
【図 1 3】 折り曲げ罫線のその他の溝形状を示す平面図。
【図 1 4】 従来例の折り曲げ罫線を付設する罫線刃を示す斜視図。
【図 1 5】 図 1 4 の罫線刃により付設された折り曲げ罫線を示す斜視図。
【図 1 6】 従来例の折り曲げ罫線を付設する罫線刃を示す斜視図。
【図 1 7】 図 1 6 の罫線刃により付設された折り曲げ罫線を示す斜視図。

【符号の説明】

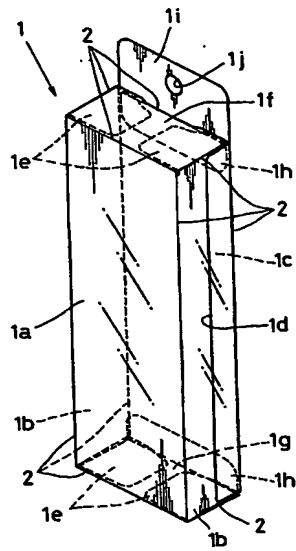
- 1 …プラスチックシート
2 …折り曲げ罫線
2 b …底面部
3 …浅い溝部
4 …深い溝部
5 …溝部
6 …罫線刃
6 b …頂面部
7 …浅い刃部
8 …深い刃部
9 …溝部

【書類名】 図面

【図1】

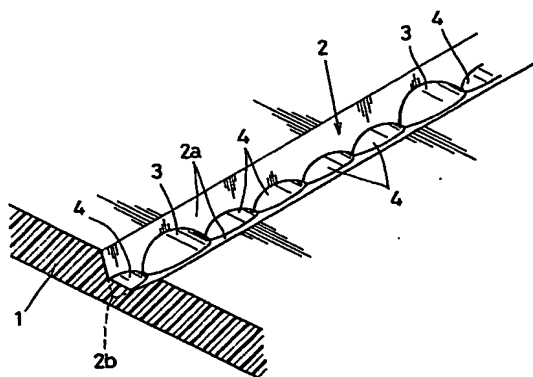


【図 2】



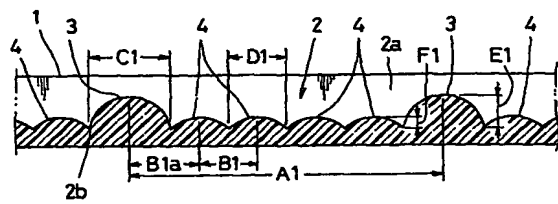
1… プラスチックシート
2… 折り曲げ線

【図 3】



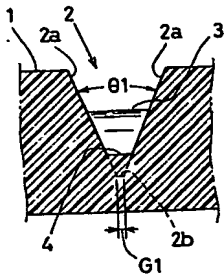
- 1 … アラシックシート
- 2 … 折り曲げ部
- 2a … 底面部
- 3 … 浅い溝部
- 4 … 深い溝部

【図4】



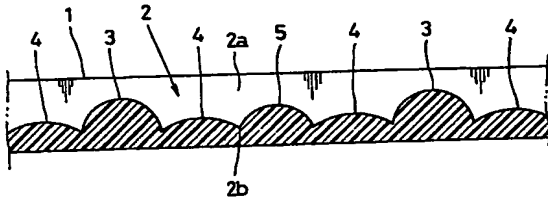
- 1 … プラスチックシート
- 2 … 折り曲げ部線
- 2a … 底面部
- 2b … 底面部
- 3 … 浅い溝部
- 4 … 深い溝部

【図5】



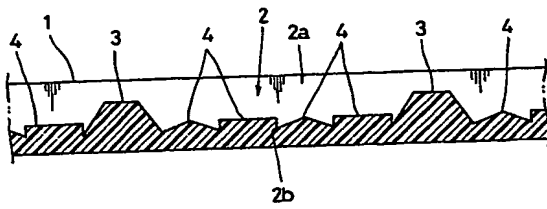
- 1 … プラスチックシート
- 2 … 折り曲げ部
- 2b … 底面部
- 3 … 浅い溝部
- 4 … 深い溝部

【図 6】



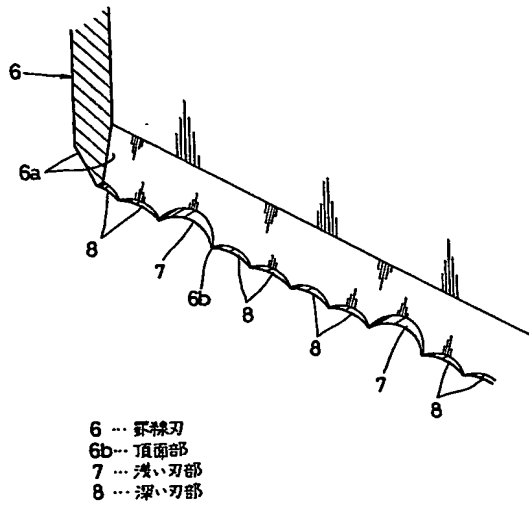
- 1 … プラスチックシート
- 2 … 折り曲げ部線
- 2a … 底面部
- 3 … 浅い溝部
- 4 … 深い溝部
- 5 … 溝部

【図 7】

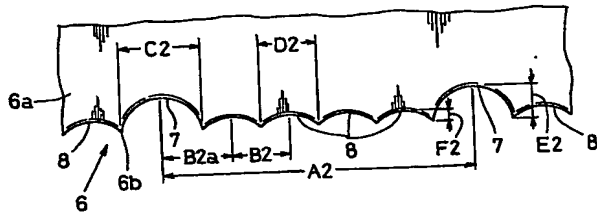


- 1 ... アラスタックシート
- 2 ... 折り曲げ部線
- 2b ... 底面部
- 3 ... 浅い溝部
- 4 ... 深い溝部

【図 8】

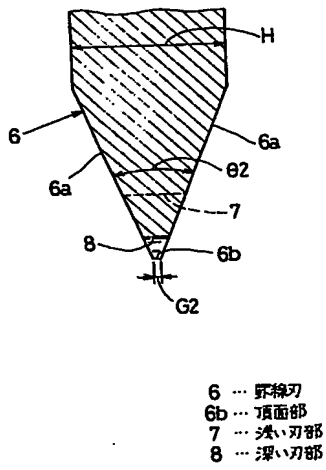


【図9】

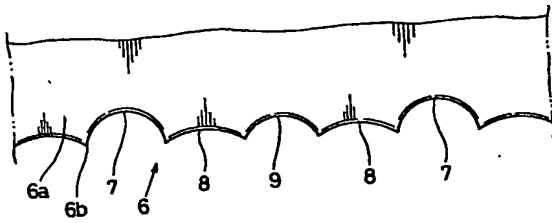


6 ... 鋸線刃
6b ... 頂面部
7 ... 浅い刃部
8 ... 深い刃部

【図 1 0】

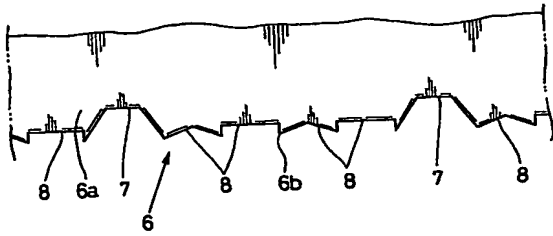


【図 11】



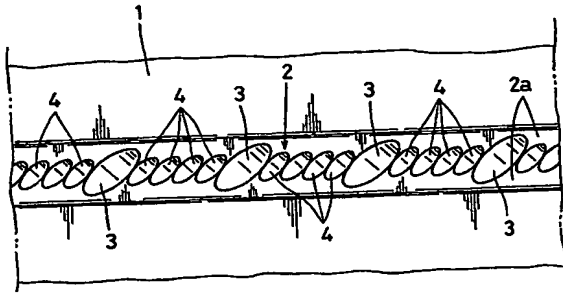
- 6 ... 露線刃
- 6b ... 頂面部
- 7 ... 浅い刃部
- 8 ... 深い刃部
- 9 ... 溝部

【図12】



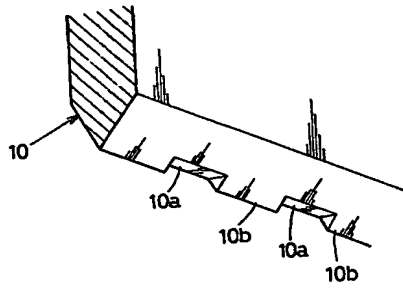
- 6 ... 露線刃
- 6b ... 頂面部
- 7 ... 浅い刃部
- 8 ... 深い刃部

【図13】

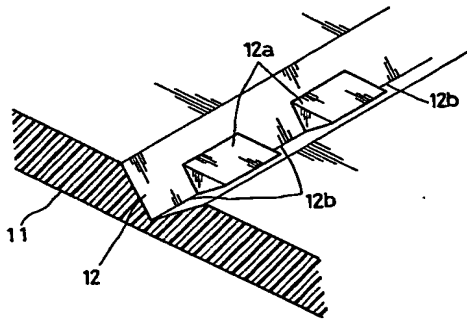


- 1 … プラスチックシート
- 2 … 折り曲げ部線
- 3 … 浅い溝部
- 4 … 深い溝部

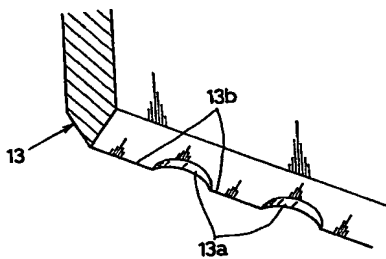
【図 14】



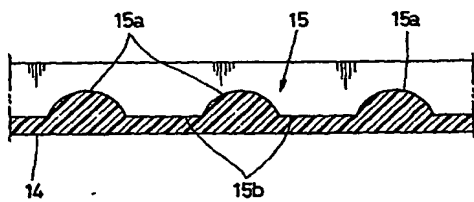
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 良好な折り曲げ特性及び柔軟性が得られ、反りや波打ち等が発生するのを抑えることができると共に、折り曲げる作業が機械的に行える折り曲げ罫線入りプラスチックシート及びそのプラスチックシート用罫線刃を提供する。

【解決手段】 プラスチックシート 1 の折り曲げ部分に付設される折り曲げ罫線 2 を、その折り曲げ罫線 2 の底面部 2 b に沿って浅い溝部 3 を長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、浅い溝部 3 よりも深い溝部 4 を、浅い溝部 3， 3 間の底面部 2 b に沿って長手方向に対して複数形成している。その折り曲げ罫線 2 を付設するプラスチックシート用罫線刃 6 を、その罫線刃 6 の頂面部 6 b に沿って食込み量が浅い刃部 7 を長手方向に対して所定間隔に隔てて形成すると共に、その浅い刃部 7 よりも食込み量が深い刃部 8 を、浅い刃部 7， 7 間の頂面部 6 b に沿って長手方向に対して複数形成している。

【選択図】 図 3

出願人履歴情報

識別番号

[501447683]

1. 変更年月日	2001年11月19日
[変更理由]	新規登録
住所	滋賀県長浜市南田附町377-4
氏名	橋本 忠

特2002-074208

出願人履歴情報

識別番号

[502071942]

1. 変更年月日	2002年 2月27日
[変更理由]	新規登録
住所	滋賀県長浜市南田附町377-4
氏名	橋本 久司